

Agronomia - Ciência do Solo

## **CARACTERIZAÇÃO DA FASE PEDREGOSIDADE POR CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS GERADAS POR SENSOR RGB**

Aline Aparecida da Silva - 3º módulo de Agronomia, UFLA, Bolsista PIBIC/UFLA

Beatriz Macêdo Medeiros - Coorientadora, Pós-graduanda do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

John Jairo Arévalo Hernández - Coorientador, Pós-graduando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Walker Warley Ribeiro Silva - Atividade vivencial, 5º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária

Paul Andrés Jimenez - Coorientador, Pós-graduando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Marx Leandro Naves Silva - Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA - marx@ufla.br - Orientador - Orientador(a)

### **Resumo**

A fase pedregosidade refere-se a presença superficial ou subsuperficial de quantidades expressivas de calhaus (de 2 cm a 20 cm de diâmetro) e matacões (de 20 cm a 100 cm de diâmetro). A presença destas fases interfere no uso dos solos agrícolas, a presença das pedras dificulta a preparação do solo, prejudicam o desenvolvimento das raízes e danificam os equipamentos agrícolas. Portanto, a avaliação da fase pedregosidade do solo é essencial para determinar as medidas necessárias a fim de otimizar o uso do solo e melhorar a produtividade agrícola. Para caracterizar esta fase são utilizados métodos visuais, medições de campo, em muitos casos feitas de formas subjetivas, associados a coleta de amostras e determinações em laboratórios através do uso de peneiras e pesagens. Uma inovação nesta caracterização seria o uso de avaliações de campo utilizando recursos de sensoriamento remoto. Portanto, o objetivo deste estudo foi explorar o uso de imagens RGB para caracterizar de forma automática a fase pedregosidade do solo. Foi utilizada fotografias com área conhecida de 5 x 15 cm para processamento de imagem no software livre ImageJ v. 1.56d. As fotografias foram obtidas utilizando uma câmera digital Canon EOS 60D, por caminhar na superfície de um solo, classificado como Plintossolo na vila agrícola Siani, Mali, África. Foram testados diversos procedimentos de processamento da imagem para identificar automaticamente as pedras, como ajustes do contraste, brilho, saturação e cor. No entanto, devido a cor das pedras e do solo serem bastante semelhantes, não foi possível determinar a diferenciação de forma automática. Portanto, foi adotado o método de cálculo de área das pedras individualmente, isolando cada uma delas. Os resultados indicaram que a área coberta por pedras encontrada foi de 61,2% e a variação da área superficial da pedregosidade foi de 0,01 a 5,00 cm<sup>2</sup>. Foi encontrado uma variação do diâmetro entre 0,15 a 2,35 cm. Esta metodologia demonstra potencial para a classificação de imagens obtidas por Veículo Aéreo Não Tripulado. Para alcançar uma abordagem de forma automatizada, seria ideal o desenvolvimento de um algoritmo para classificação das imagens com capacidade de distinguir as definições de pedregosidade e realizar separação das feições da pedra com o solo.

Palavras-Chave: Classificação de Imagens, Image J, VANT.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/85zB4gkD55M>